

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B66C 23/82</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/36343</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 22. Juli 1999 (22.07.99)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/00084</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 11. Januar 1999 (11.01.99)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 198 02 187.9 16. Januar 1998 (16.01.98) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MAN- NESMANN AG [DE/DE]; Mannesmannufer 2, D-40213 Düsseldorf (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FERY, Jens [DE/DE]; Im Birkenfeld 10, D-66125 Saarbrücken (DE). IRSCH, Michael [DE/DE]; Brucknerstrasse 6, D-66822 Lebach (DE).</p> <p>(74) Anwälte: MEISSNER, Peter, E. usw.; Hohenzollerndamm 89, D-14199 Berlin (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	

(54) Title: **DEVICE FOR BRACING A SUPERLIFT DEVICE OF A TELESCOPIC CRANE**

(54) Bezeichnung: **VORRICHTUNG ZUM ABSPANNEN EINER SUPERLIFT-EINRICHTUNG EINES TELESKOPKRANES**

(57) Abstract

The invention relates to a device for bracing a superlift device of a telescopic crane, especially of a truck mobile crane having an inner boom (1) which is arranged on an upper carriage or the like, can be raised and lowered, and which comprises at least two telescopic lengths of pipe (3-6). Said crane also has an outer boom (8) which is rigidly fixed on the head of the innermost length of pipe (6), and a bracing trestle (17) which is arranged on the base casing (2) of the inner boom (1). A deflection roller (18) is arranged on the free end of said trestle. The brace (19) for the superlift device is directed via the deflection roller. As a result, the forward free end of the brace (19) of the superlift device is fixed to the outer boom (8).

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abspannen einer Superlift-Einrichtung eines Teleskopkranes, insbesondere eines Fahrzeugkranes mit einem an einem Oberwagen oder dergleichen angeordneten heb- und senkbaren mindestens zwei teleskopierbare Schüsse (3-6) aufweisenden Hauptauslegers (1) und einem am Kopf des innersten Schusses (6) starr befestigten Hilfsauslegers (8) sowie einem am Grundkasten (2) des Hauptauslegers (1) angeordneten Abspannbock (17), an dessen freiem Ende eine Umlenkrolle (18) angeordnet ist, über die die Abspannung (19) für die Superlift-Einrichtung geführt ist. Dabei ist das vordere freie Ende der Abspannung (19) der Superlift-Einrichtung am Hilfsausleger (8) befestigt.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

5 **Vorrichtung zum Abspannen einer Superlift-Einrichtung eines Teleskopkranes**

Beschreibung

10 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abspannen einer Superlift-Einrichtung eines Teleskopkranes, insbesondere eines Fahrzeugkranes gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

15 Ein Teleskopkran ist üblicherweise mit einem am Oberwagen oder dergleichen angeordneten heb- und senkbar mindestens zwei teleskopierbare Schüsse aufweisenden Hauptausleger ausgestattet. Für die Superlift-Einrichtung in Kombination mit einem am Kopf des innersten Schusses starr befestigten Hilfsauslegers ist am Grundkasten des Hauptauslegers ein Abspannbock angeordnet, an dessen freiem Ende eine Umlenkrolle befestigt ist. Über diese Umlenkrolle wird die Abspannung üblicherweise in Form von Abspannseilen für die Superlift-Einrichtung
20 geführt. Das freie Ende der Abspannung ist am Hauptausleger vorzugsweise am Kopfstück des innersten Schusses oder am vorletzten Schuß befestigt (DE 196 06 109 A1). Diese bekannte Art der Befestigung führt zu ungünstigen Kräfte- und Momentenverhältnissen im System Hauptausleger-Verlängerung und Superlift-Einrichtung und erniedrigt damit die anhebbaren Traglasten.

25 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Abspannen einer Superlift-Einrichtung eines Teleskopkranes, insbesondere eines Fahrzeugkranes anzugeben, mit der höhere Traglasten bei ansonsten gleichen Abmessungen realisierbar sind.

30 Diese Aufgabe wird ausgehend vom Oberbegriff in Verbindung mit dem kennzeichnenden Merkmal des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausbildungen sind Bestandteil von Unteransprüchen.

35 Erfindungsgemäß ist das vordere freie Ende der Abspannung am Hilfsausleger befestigt. Dadurch werden die Kräfte- und Momentverhältnisse im System

Hauptausleger-Verlängerung und Superlift-Einrichtung so verändert, daß dies zu einer Entlastung des Hauptauslegers führt. Hierdurch ergibt sich in einfacher Weise die Möglichkeit zur Erhöhung der Traglasten.

- 5 Als besonders günstig hat sich herausgestellt, wenn der Befestigungspunkt an der Verbindungsstelle zwischen zwei Elementen des Hilfsauslegers sich befindet. Beispielsweise weist der Hilfsausleger dazu mehrere miteinander verbindbare Gittermastelemente auf. Die gewünschte Wirkung einer Entlastung des Hauptauslegers wird aber nur dann erreicht, wenn der Abstand zwischen Beginn des starren Hilfsauslegers und Befestigungspunkt für die Abspannung maximal die halbe Länge des starren Hilfsauslegers beträgt.

- 10 Um die Einsatzmöglichkeit eines solchen Teleskopkranes zu erhöhen, wird außerdem vorgeschlagen, am Kopfstück des Hilfsauslegers ein Zwischenglied anzuordnen, um eine abgewinkelte Gitterspitze anbringen zu können. Vorzugsweise besteht dieses Zwischenglied aus mindestens einer Zugstange, wobei der Schwenkpunkt der Abwinkelung gebildet wird durch die direkte Anbindung der Gitterspitze am Kopfstück des Hilfsauslegers.

- 20 In der Zeichnung wird anhand eines Ausführungsbeispiels die erfindungsgemäße Vorrichtung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Prinzipbild einer ersten Ausführungsform

- 25 Figur 2,3 wie Figur 1, jedoch mit einer abgewinkelten Gitterspitze

- 30 In Figur 1 ist als Prinzipbild eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Abspannen einer Superlift-Einrichtung eines bereits voll austeleskopierten Teleskopkranes dargestellt. Dieser weist einen Hauptausleger 1, einen Grundkasten 2 und in diesem Beispiel vier Teleskopschüsse 3 - 6 auf. Am Kopfstück 7 des innersten Schusses 6 ist starr ein Hilfsausleger 8 befestigt. Der Hilfsausleger 8 setzt sich in diesem Ausführungsbeispiel aus mehreren Gittermastelementen 9 - 14 zusammen. An der Spitze des Hilfsauslegers 8 ist eine Kopfrolle 15 vorgesehen, über die das Hubseil 16 geführt ist.

In bekannter Weise ist am Grundkasten 2 ein Abspannbock 17 angeordnet, an dessen freiem Ende eine Umlenkrolle 18 befestigt ist. Über diese Umlenkrolle 18 wird die Abspannung, die vorzugsweise aus zwei oder mehreren Abspannseilen 19 (hier nur eines zu erkennen) besteht, geführt.

5

Im Unterschied zum bekannten Stand der Technik ist das obere freie Ende der Abspannung 19 nicht am Hauptausleger 1, sondern am Hilfsausleger 8 befestigt. Vorzugsweise liegt der Befestigungspunkt 20 an der Verbindungsstelle zwischen zwei Gittermastelementen 9, 10. Durch die Verbindungsstelle ergibt sich eine Versteifung, so daß die Kräfte ohne Probleme in die Abspannung 19 eingeleitet werden können.

10

In Figur 2 und 3 ist eine Variante des Ausführungsbeispiels in Figur 1 dargestellt, wobei für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen gewählt worden sind. Um den Einsatzbereich des erfindungsgemäß ausgebildeten Teleskopkranes zu erweitern, ist am Kopfstück des Hilfsauslegers 8 ein Winkelbildung ermöglichendes Zwischenglied 21, 21' angeordnet, das eine Anbindung einer abgewinkelten Gitterspitze 22 ermöglicht, wobei die Verbolzung in verschiedenen Stellungen erfolgen kann. An der Spitze der abgewinkelten Gitterspitze 22 ist in bekannter Weise eine Kopfrolle 15 angeordnet, über die das Hubseil 16 geführt ist.

15

20

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abspannen einer Superlift-Einrichtung eines Teleskopkranes, insbesondere eines Fahrzeugkranes mit einem an einem Oberwagen oder
5 dergleichen angeordneten heb- und senkbaren mindestens zwei teleskopierbare Schüsse aufweisenden Hauptauslegers und einem am Kopf des innersten Schusses starr befestigten Hilfsauslegers sowie einem am Grundkasten des Hauptauslegers angeordneten Abspannbock, an dessen freiem Ende eine Umlenkrolle angeordnet ist, über die die Abspannung für die
10 Superlift-Einrichtung geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere freie Ende der Abspannung (19) der Superlift-Einrichtung am Hilfsausleger (8) befestigt ist.
- 15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungspunkt (20) an der Verbindungsstelle zwischen zwei Elementen (9,10) des Hilfsauslegers (8) sich befindet.
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen Beginn des starren Hilfsauslegers (8) und Befestigungspunkt (20) für die Abspannung (19) maximal die halbe Länge des starren Hilfsauslegers (8) beträgt.
- 25 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Kopfstück des starren Hilfsauslegers (8) mittels eines eine Winkeleinstellung ermöglichenden Zwischengliedes (21,21') eine abgewinkelte
30 Gitterspitze (22) anordenbar ist, wobei die Abwinkelung in Richtung des neigbaren Hauptauslegers (1) erfolgt.

- 5 -

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Zwischenglied (21,21') mindestens eine Zugstange aufweist, wobei
der Schwenkpunkt der Abwinkelung gebildet wird durch die direkte Anbindung
5 der Gitterspitze (22) am Kopfstück des Hilfsauslegers (8).

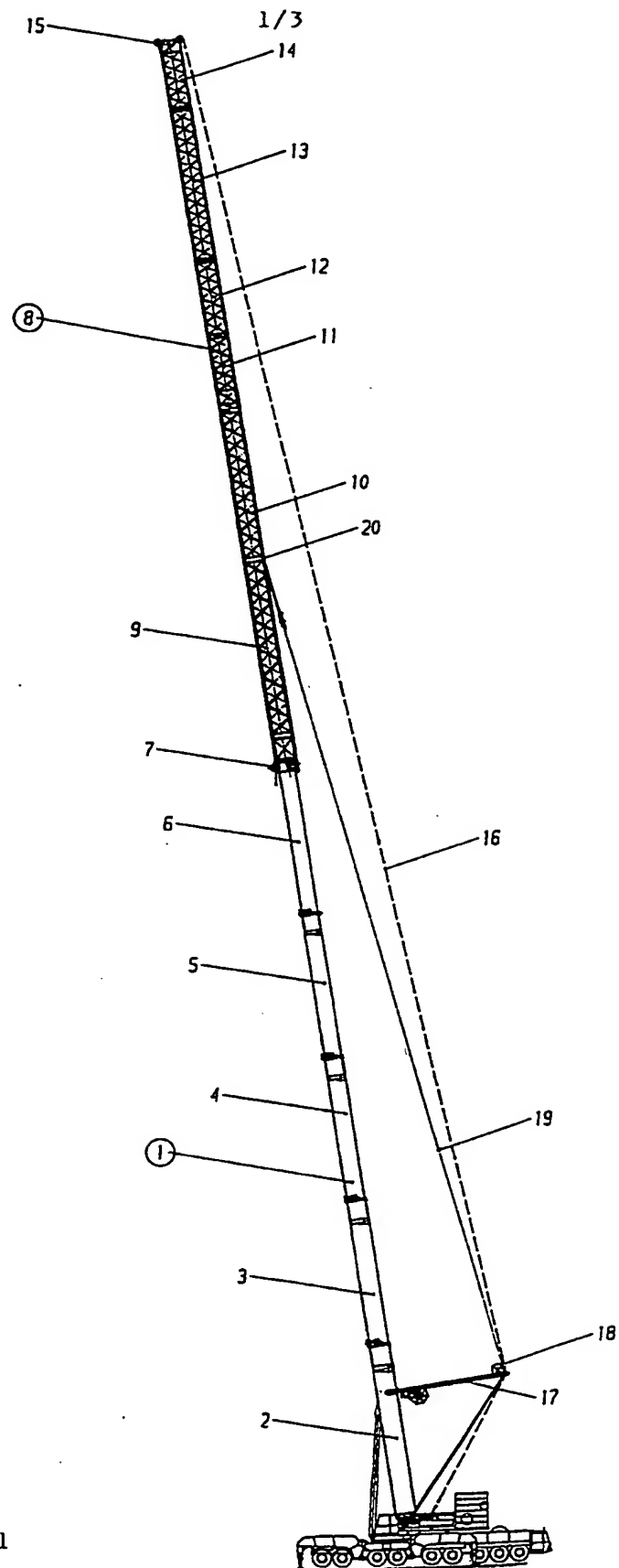


Fig. 1

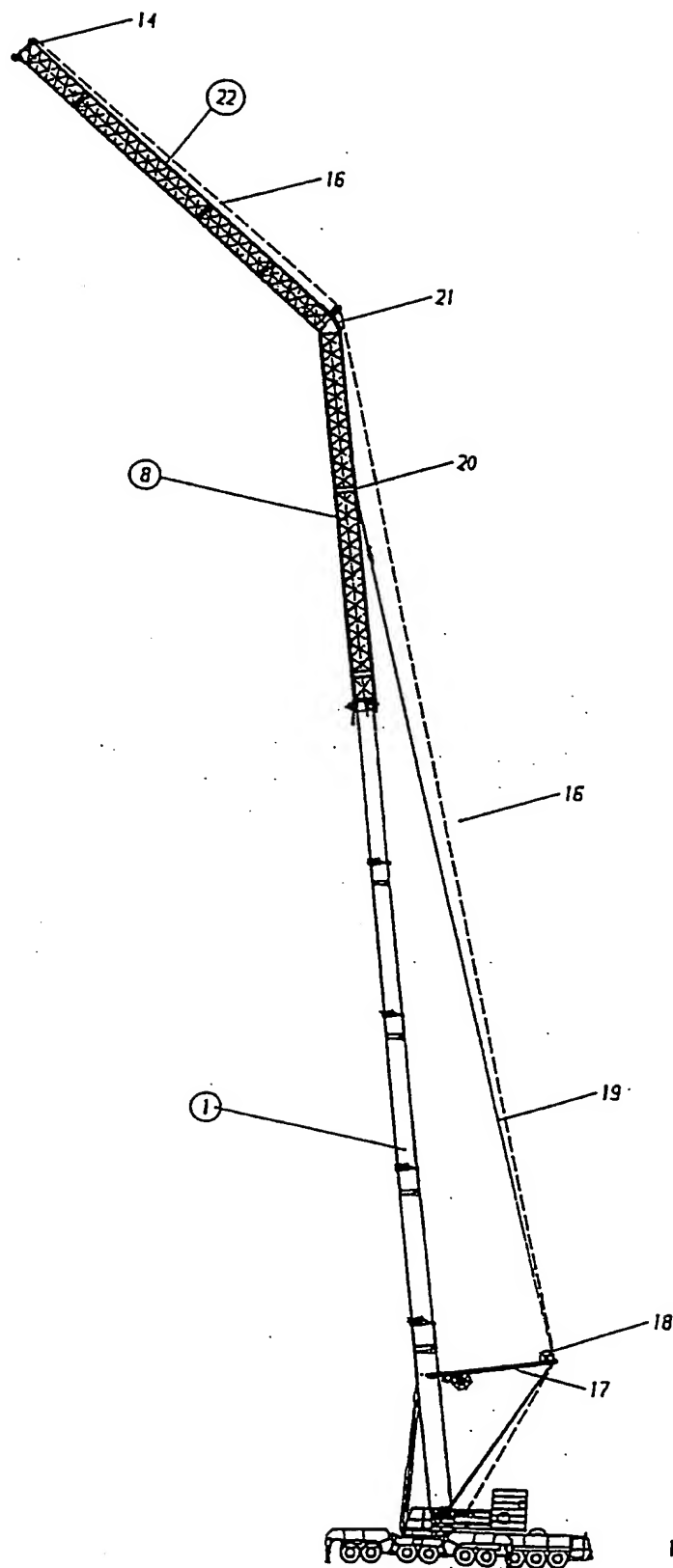


Fig. 2

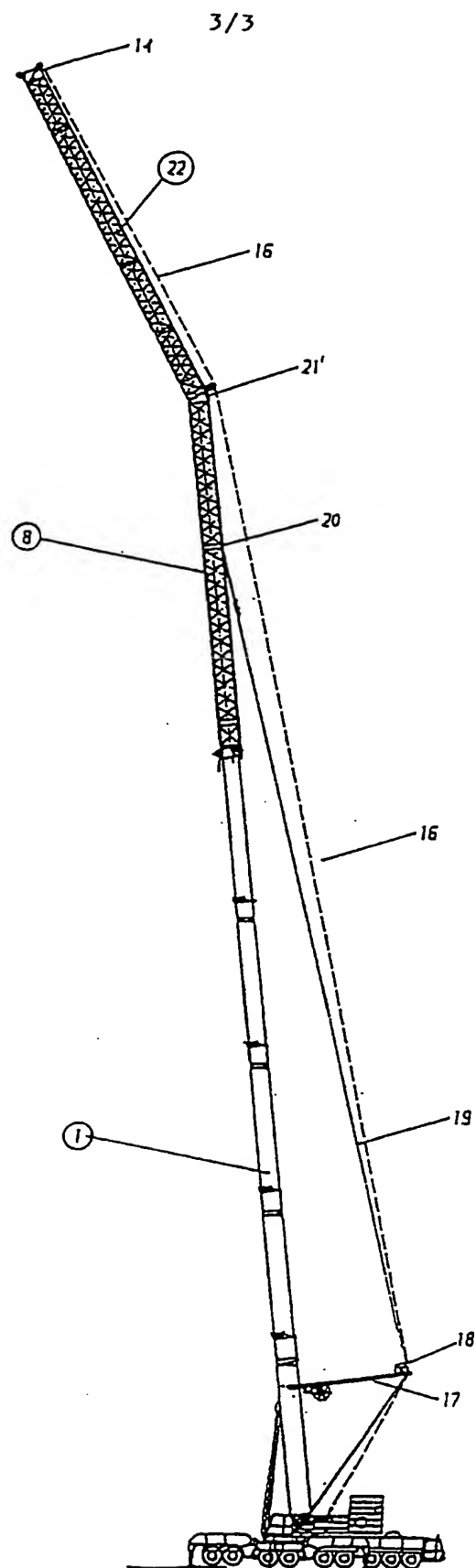


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 99/00084

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B66C23/82

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B66C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 196 06 109 A (LIEBHERR.WERK) 19 June 1997 cited in the application see column 1-3; figure 1 ---	1
A	DE 20 18 089 A (J.I. CASE CO.) 5 November 1970 see page 5, line 28-30; figures 1-6 -----	5

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 June 1999

Date of mailing of the international search report

21/06/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vollering, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/00084

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19606109 A	19-06-1997	EP 0779236 A	18-06-1997
		JP 9175782 A	08-07-1997
		US 5799807 A	01-09-1998
DE 2018089 A	05-11-1970	FR 2039422 A	15-01-1971
		GB 1245213 A	08-09-1971
		JP 48041294 B	05-12-1973

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/00084

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B66C23/82

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B66C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 196 06 109 A (LIEBHERR.WERK) 19. Juni 1997 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 1-3; Abbildung 1 ---	1
A	DE 20 18 089 A (J.I. CASE CO.) 5. November 1970 siehe Seite 5, Zeile 28-30; Abbildungen 1-6 -----	5



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Juni 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/06/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vollering, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/00084

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19606109 A	19-06-1997	EP 0779236 A	18-06-1997
		JP 9175782 A	08-07-1997
		US 5799807 A	01-09-1998
DE 2018089 A	05-11-1970	FR 2039422 A	15-01-1971
		GB 1245213 A	08-09-1971
		JP 48041294 B	05-12-1973